

Roll No

AU/ME-405 (GS)**B.Tech. IV Semester**

Examination, June 2022

Grading System (GS)**Manufacturing Technology****Time : Three Hours****Maximum Marks : 70****Note:** i) Answer any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What are the four different ways for failure of cutting tools? Explain with neat sketch.

उपकरण काटने की विफलता के चार अलग-अलग तरीके क्या हैं? स्वच्छ रेखाचित्र के द्वारा समझाइए।

b) A cylindrical bar of 100 mm diameter is orthogonally straight turned with cutting velocity, feed and depth of cut of 120 m/min, 0.25 mm/rev and 4 mm, respectively. The specific cutting energy of the work material is $1 \times 10^3 \text{ J/m}^3$. Neglect the contribution of feed force towards cutting power. Find the main or tangential cutting force (in N).

100 मिमी. व्यास की एक बेलनाकार पट्टी को क्रमशः 120 m/min, 0.25 mm/rev और 4 mm काटने के वेग, फीड और गहराई के साथ सीधा घुमाया जाता है। कार्य सामग्री की विशिष्ट कटिंग ऊर्जा $1 \times 10^3 \text{ J/m}^3$ है। बिजली काटने की दिशा में फीड बल के योगदान की उपेक्षा करें। मुख्य या स्पर्शरेखा काटने वाला बल (N में) खोजें।

2. Two cutting tools are being compared for a machining operation. The tool life equations are:

Carbide tool: $VT^{1.6} = 3000$ HSS tool: $VT^{0.6} = 200$.

Where V is the cutting speed in m/min and T is the tool life in min. The carbide tool will provide higher tool life if the cutting speed in m/min exceeds what value. Try to justify your statement.

मशीनिंग ऑपरेशन के लिए दो कटिंग टूल्स की तुलना की जा रही है। उपकरण जीवन समीकरण है।

कार्बाइड उपकरण : $VT^{1.6} = 3000$ HSS उपकरण : $VT^{0.6} = 200$.

जहाँ V काटने की गति मीटर/मिनट में है और T उपकरण जीवन मिनट में है। यदि मीटर/मिनट में काटने की गति किस मूल्य से अधिक है तो कार्बाइड उपकरण उच्च उपकरण जीवन प्रदान करेगा। अपने कथन को सही ठहराने का प्रयास करें।

3. Writes down about the super finishing processes given below in brief:

i) Honing

ii) Lapping

iii) Electro polishing

iv) Buffing

AU/ME-405 (GS)

Contd...

नीचे दी गई सुपर फिनिशिंग प्रक्रियाओं के बारे में संक्षेप में लिखें।

- सम्मान
- लैपिंग
- इलेक्ट्रो पॉलिशिंग
- बर्फिंग

4. a) What is gear hobbing and how does it work? Write the Advantages and Limitations of Gear Hobbing Process, with neat sketch.

गियर हॉबिंग क्या है और यह कैसे काम करता है? स्वच्छ रेखाचित्र के साथ गियर हॉबिंग प्रक्रिया के लाभ और सीमाएँ लिखिए।

- b) What are the difference between gear production and gear generation? Compare between them.

गियर प्रोडक्शन और गियर जेनरेशन में क्या अंतर है? उनके बीच तुलना करें।

5. a) Define hot extrusion and cold extrusion Process on the basis of surface finish, mechanical properties, material used and machine specification.

सतह खत्म, यांत्रिक गुणों, प्रयुक्त सामग्री और मशीन विनिर्देश के आधार पर गर्म एक्सट्रूजन और कोल्ड एक्सट्रूजन प्रक्रिया को परिभाषित करें।

- b) What is blow moulding? What are the advantage and Defects of Blow Moulding?

ब्लो मोल्डिंग क्या है? ब्लो मोल्डिंग के लाभ और दोष क्या है?

6. a) Write down the short note on welding of plastics. What are the Advantage and limitation of the technology?

प्लास्टिक की वेल्डिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। प्रौद्योगिकी के लाभ और सीमाएँ क्या हैं?

- b) Differentiate between the product developed by transfer moulding and extrusion moulding in all the aspects.

सभी पहलुओं में स्थानांतरण मोल्डिंग और एक्सट्रूजन मोल्डिंग द्वारा विकसित उत्पाद के बीच अंतर करें।

7. a) Draw the logical diagram of electrochemical machining, and describe the procedure, working principle, advantage and limitation of the process.

इलेक्ट्रोकेमिकल मशीनिंग का तार्किक आरेख बनाइए और प्रक्रिया, कार्यसिद्धांत, लाभ और प्रक्रिया की सीमा का वर्णन करें।

- b) What are the characteristics of electron beam machining, write the advantage and limitation of the EBM.

इलेक्ट्रॉन बीम मशीनिंग की विशेषताएं क्या हैं? EBM के लाभ और सीमाएँ लिखिए।

8. Write the part program for machining centers (milling) for the given geometry. All dimensions are in mm.

दी गई ज्यामिति के लिए मशीनिंग केंद्रों के लिए पार्ट प्रोग्राम लिखिए। सभी आयाम (मिलिंग) mm में हैं।

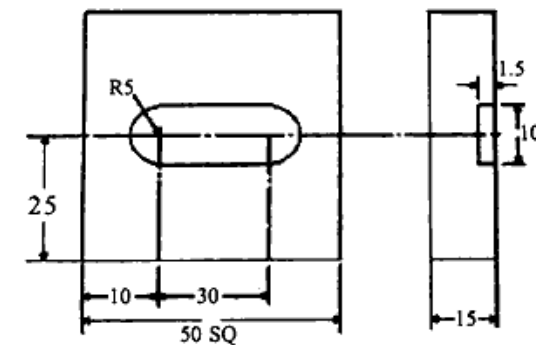


Figure 1
